

(URLアドレス <http://www.jsme.or.jp/tld/>)

TRANS-LOG

日本機械学会 交通・物流部門ニュースレターNo.18

September 17, 1999

## 超小型EVシェアリングシステムで環境とモビリティの両立を目指す

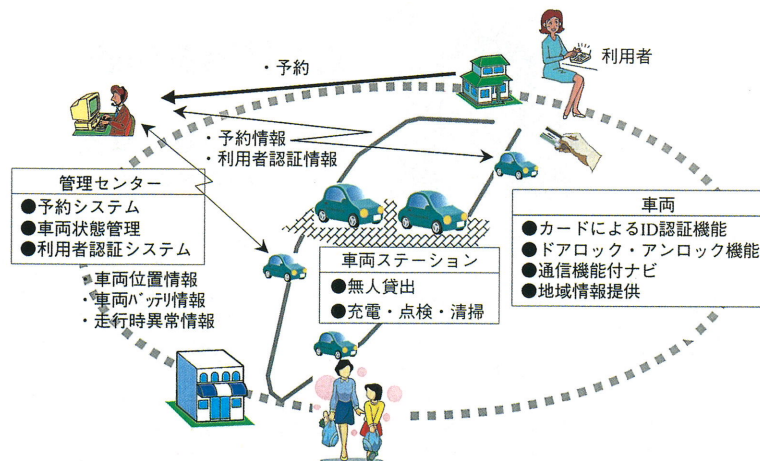
環境とモビリティを両立させる方策のひとつとして、都市内近距離移動用に超小型電気自動車（EV）のカーシェアリングシステムが注目されつつある。米国、フランスなどで既に実証実験が重ねられてきたが、今年には日本で5件の公的な実証実験プロジェクトが立ち上がる。

カーシェアリングシステムは、コミュニティ内の短距離交通や鉄道駅への端末交通利用をターゲットとし、短時間の貸出を行うレンタカーの一種である。登録会員にIDカード等を発行することで貸出・返却手続き、課金を簡便化・無人化している。

EVシェアリングシステムについては、米国で1995年10月から98年3月までサンフランシスコ湾岸地域で、2シーターEV40台を使ってステーションカー・プロジェクトという実証実験が行われた。現在米国内8カ所計70台の同種の実証実験が進行中と伝えられる。欧州では、フランスの小型EV50台によるプラクシテル・プロジェクト（パリ郊外、97/10～99/4）などがある。

日本では96、97年に3社が、EVシティコミューターのプロトタイプとカーシェアリングシステムコンセプトを発表した。これを背景に、98年10月より栃木県茂木町でシステム運用が公開されたのに続き、99年7月より豊田市で実証実験が始まり、10月より横浜市、稲城市、豊田市でもう1件、11月からは海老名市でも実験が開始される。

これらの実験は、近距離用途に性能を合わせたEVコミュータを導入し、高度道路交通システム（ITS）技術を使って利便性を高めたシステムで行われ、地域から利用モニターを募集する実験もあるなど、将来の実用化を目指した内容となっている。



多摩ニュータウン（稲城市）プロジェクトの概念図

取材協力・写真：(財)自動車走行電子技術協会、本田技研工業（株）、日産自動車（株）、トヨタ自動車（株）



各社の超小型EV

## 交通・物流部門の組織図

### 運営委員会

部門全体の企画運営方針の決定  
講習会、講演会、特別講演会、諸行事等の  
企画運営  
学会諸行事への参加企画

### 総務委員会

各技術委員会の調整、予算調整  
他部門・本部等との調整  
部門会員

### 広報委員会

ニュースレター作成  
ホームページの作成  
最新情報案内

### 技術委員会

各分野の動向把握、企画運営  
第1技術委員会(共通技術、新技術、基礎技術)  
第2技術委員会(自動車、道路交通関係)  
第3技術委員会(鉄道、軌道交通関係)  
第4技術委員会(航空機、宇宙アクセス関係)  
第5技術委員会(船舶、海洋関係)  
第6技術委員会(昇降機、遊戯施設)  
第7技術委員会(物流、産業機械)  
第8技術委員会(建設機械、運搬)

### 分科会

研究調査、講習会、講演会等の提案

### 研究会

基礎・新分野等に関する研究

### 第77期('99年度)運営委員会幹事会

部門長 景山 一郎 (日本大学)  
副部門長 鈴木 康文 (鉄道総合技術研究所)  
部門幹事 茨木 直樹 (石川島播磨重工業)

### 第77期('99年度)運営方針

- 技術委員会間の横断的な活動の推進
- 講演会・講習会活動の活発化  
\* 先進・先端的なもの  
\* 啓蒙的なもの  
\* 受講者の役に立つもの
- 部門研究活動の活性化と若い会員の参画
- 部門会員数(交通・物流部門登録第2位まで)増のための勧誘
- 部門大会、年次大会への積極参加

## 各技術委員会委員長あいさつ

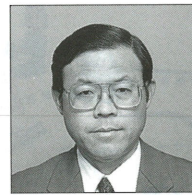


### 第1技術委員会

委員長 橋本 淳  
(東海旅客鉄道)

第1技術委員会は、交通・物流部門の共通技術、新技術および基礎技術を担当しています。新時代の技術革新スピードや社会のグローバル化への対応が求められています。既存の分野を超えた共通技術や新技術をリードしていくため、交通・物流という横断的性格をもつ当部門も、21世紀を目前に控え新しい体制作りが必要な時期であろうと思われれます。

今期は、次世紀へつながる体制の検討を中心に、部門大会や分科会・研究会の活性化、共通技術関連の活動にも力を入れていきたいと考えます。前期の青木委員長(日本自動車研究所)の活動方針を受け継ぎ、各技術委員会から選ばれた中村幹事(日立製作所)をはじめ、岩本氏(日野自動車工業)、綱島氏(日本大学)、森本氏(宇宙開発事業団)、溝越氏(住友重機械工業)、尾花氏(新日本製鐵)、栢菅氏(三井造船)の各委員と共に活発な活動をしていきますのでよろしくお願いいたします。



### 第2技術委員会

委員長 小島 幸夫  
(科学警察研究所)

本年度、委員長を務めさせて頂くこととなりました。どうぞ宜しくお願いいたします。本委員会は自動車および道路交通を基盤とした技術委員会です。「自動車の世紀」と云われる20世紀もあと2年間を残すのみとなり、自動車が社会の利便性向上に大きく貢献してきましたが、その反面、交通事故や大気汚染等の難問が残されていることも事実です。

昨年度は講習会「自動車の安全技術-現状と課題」を行いました。本年度は「地球大気環境にやさしい自動車技術」を開催する予定です。また、見学会なども他の技術委員会と交流を深めながら積極的に進めて行きたいと思っています。ご意見およびご要望がございましたら是非お聞かせ頂きたいと思ひます。ご支援、ご協力をお願いいたします。

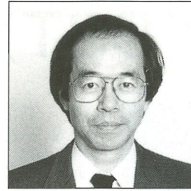


### 第3技術委員会

委員長 石田 弘明  
(鉄道総合技術研究所)

今期、第3技術委員会の委員長を務めさせていただきます。どうぞ宜しくお願いいたします。本委員会では、在来鉄道をはじめ、浮上式鉄道、新輸送システムなどの軌道交通システム全般にわたる技術を対象としています。有人走行で最高速度552km/hを達成した山梨リニアや新幹線電車等の高速列車、新しい都市圏の通勤・近郊電車、軌間可変電車、最近国内でも導入が盛んな超低床式LRT、新しい形態の輸送システムなどたくさん話題があります。車両技術が中心になりますが、軌道や架線との境界問題あるいは、交通・物流システムとしての鉄道の役割なども重要な課題です。

今後、技術開発の方向は益々多様化して行くと考えられます。委員相互の情報交換を活発に進めながら、現場の問題から先進的技術動向まで幅広く勉強をしていきたいと思っております。また、今年度は、ダイナミクスの点でも多いに興味深いLRTの見学会や「車両システムのダイナミクスと制御」に関する講習会を計画しています。皆様のご支援、ご協力を宜しくお願いいたします。

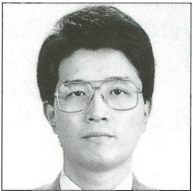


### 第4技術委員会

委員長 鈴木 真二  
(東京大学)

昨年に引き続き第4技術委員会委員長を務めます。当委員会の担当は航空宇宙アクセス分野です。昨年YS-11の量産一号機が引退し、我が国の航空宇宙産業は大きな節目を迎えようとしています。航空宇宙産業自体はGDPの0.25%と成長しましたが、防衛需要や国家プロジェクトに対する依存度が高く、今後の発展のためには変革が求められています。

1962年に初飛行したYS-11は1973年までに182機が製造され、14ヶ国に販売されました。我が国の工業力が今のように世界に認知されていない時代のことです。商業的な問題はともかく、日本の翼が世界を飛んだことは紛れもない事実です。YS-11の後継機が開発できず苦勞して築き上げた技術が継承しきれていない事は残念ですが、現在、国産ヘリコプターが開発され、商業ロケットの打ち上げも計画されています。変革の芽は確実に育っています。昨年度、当委員会では「将来の航空輸送」をテーマに講習会を開催し好評を頂きました。今年度は21世紀への技術の伝承一つのテーマとして考えています。技術を伝えることは学会の大きな役割であると考えています。

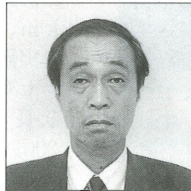


### 第5技術委員会

委員長 城田 英之  
(運輸省船舶技術研究所)

本委員会は、船舶・海洋分野に関連した技術を担当しております。環境問題がクローズアップされている近年の社会情勢を反映し、船舶・海洋分野でも環境との調和に関する研究の重要性がますます高まっています。船舶・海洋分野には日本造船学会や日本船用機関学会等の関連学会があり、それぞれにおいて専門的な研究活動が行われていますが、日本機械学会の交通・物流部門はそうした他学会では網羅できない他分野との横断的な活動を行うことができる貴重な場であると考えています。このような場をお借りして、皆さまとともにこれからの時代の研究者に要求される資質の一つである「広角的な視野」の研究に努めたいと思っております。

今年度は、永田氏(海事協会)、溝越氏(住重)、永所氏(三井造船)、安部氏(NYK輸送技術)という従来からの委員のメンバーに、新たに小嶋氏(東京商船大)に加わっていただき、より強力な体勢で活発な活動を行っていく予定です。2000年初頭に見学会を開催する予定ですので、多数のご参加をお待ちしています。皆さまの暖かいご支援とご協力のほど宜しくお願い申し上げます。

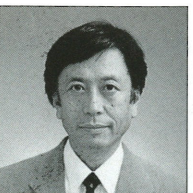


### 第6技術委員会

委員長 中井 恵一郎  
(日本オーチス・エレベータ)

本年度第6技術委員会の委員長を務めさせていただきます。本委員会は昇降機・遊戯施設関連技術を対象としており、近年の急速な技術の進歩に対応すべく、「昇降機・遊戯施設等の最近の技術と進歩」と題した講演会を毎年開催しております。近年、昇降機業界では頂部の機械室が不要なエレベータが登場し急速に普及しつつあります。これは建物設計の自由度が増すと共にレントプル比が向上するメリットがあります。一方、遊戯施設も高度な技術を使用した施設が次々と登場しています。

本年度の活動としては、2000年1月に例年どおり技術講演会を開催いたしますので多数の参加をお願いします。



### 第7技術委員会

委員長 中村 輝雄  
(TCM)

本年度の第7技術委員会の委員長を務めさせていただきます。本委員会は、物流関係の技術を中心に、搬送設備機器、情報システムなどに関連した技術を担当しております。物流業界においても、経済の成熟化・グローバル化に伴い、21世紀に向けて何を考えるべきか、どのようにすべきかのイメージが重要となってきています。異分野の方々とのコミュニケーションから有意義な技術情報の発信ができればと考えています。

今年度は、これまでの第7技術委員会の活動方針を引継ぎ、竹田幹事(石川島播磨)、尾花氏(新日鉄)、三浦氏(日通総研)、市野氏(住友重機)、大喜多氏(ダイフク)、水出氏(川崎重工)、菅野氏(日立)の各委員のご支援を戴き、研究成果の部門大会での発表、技術動向を踏まえた講習会の開催などを第8技術委員会と連携を取りながら活発に進めていきたいと考えています。皆様のご支援の程、宜しくお願い申し上げます。



### 第8技術委員会

委員長 十河 宏行  
(高松工業高等専門学校)

本年度の第8技術委員会の委員長を務めさせていただきます。本委員会は、建設機械、運搬機械に関する技術を担当しており、産業界、官界から選出された委員で構成されています。昨年度は第7技術委員会と共同で、山梨実験センターでリニアモーターカーの見学会と、ロジスティクスに関する新技術の講習会を行いました。また、1999年2月から「限界状態設計法に関する研究分科会」を第7技術委員会と共同で開始しております。この研究分科会は、従来より行われてきた許容応力設計法に代わり、ISOに入入れられつつある限界状態設計法をクレーン、移動式クレーンに適用するための調査研究を行っています。この研究分科会における成果を講習会の形式で、会員の方々に還元できればと考えております。

今年度も、技術講習会、見学会、部門大会での研究成果の発表等、第7技術委員会とともに積極的に進めて参りたいと思っております。皆様のご支援、ご協力の程、よろしくご支援申し上げます。

# 次世代超音速機 (SST)

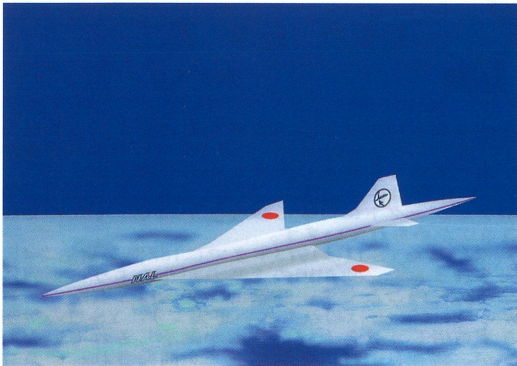


図1 無推力実験機



図2 ジェット実験機

生活、商業、産業等の国際化が進み、航空輸送は、2015年には現在の約2.5倍になると予想されている。現在の大型旅客機に比較して2倍以上の速度で飛行し、300人の乗客を運ぶ次世代超音速旅客機：SSTの出現は、空の移動時間を短縮し、国際ビジネス、観光等を大きく飛躍させるものと期待されている。

1970年代初頭に、英仏によって共同開発された超音速機コンコルドは騒音、排ガス、輸送効率及び航続距離に課題があり、本格的な実用化に至らなかった。SSTの目標は、コンコルドに比べ、速度は同程度以上のマッハ数2～2.4、乗客数は約3倍の300人、航続距離は約2倍の1万km、窒素酸化物（NOx）の排出量は約1/4、静かさはジャンボ機並みとすることである。SSTの実現のためには、空気抵抗の小さい機体形状の設計、高性能超音速エンジンの開発、複合材の開発による機体の軽量化等、各種の技術革新が必要である。またSSTは今後10年位先に、米欧等の先進諸国による国際共同開発が検討されている。

航空宇宙技術研究所は、CFD（計算空気力学）による空力設計技術を確立し、SSTの国際共同開発へ我が国の航空機産業が主体的に参加することを支援するため、小型超音速実験機による飛行実験プロジェクトを進めている。実験機は無人の無推力実験機（図1）とジェット実験機（図2）の2形態を計画している。前者はロケットで打ち上げ、分離後、高度18～11km、マッハ数2で滑空し、揚力・抗力や機体表面圧力計測等、空力設計の実証に必要なデータの取得を計画している。後者は翼・胴体・エンジンナセル<sup>(注1)</sup>等の総合的な空力設計の実証を目指している。無推力実験機は全長11.5m、全幅4.7m、全高1.2m、重量約2トンであり、2001年度内に飛行実験開始を予定している。

(注1)エンジンナセル：エンジン・カバーおよび翼などとの接合部の整形部

取材協力・図：航空宇宙技術研究所

## 大型測量船 “昭洋” Ship of the Year '98受賞

(社)日本造船学会は98年度のShip of the Yearに海上保安庁の大型測量船“昭洋”を選定した。“昭洋”は、大陸棚調査、地震予知調査、火山噴火予知調査、海洋環境調査などを効率良く行えるよう設計されており、その性能の優れた点が高く評価された。本船の最大の特徴は観測時の騒音、振動低減及び長時間連続低速航行に対応するために電気推進を採用した点である。主発電機用原動機として軽量、コンパクトなADD<sup>(注1)</sup>型ディーゼル機関を世界で初めて採用した。その結果、従来のディーゼル機関で直接プロペラを駆動する船と同等な排水量、船体寸法で電気推進が実現された。主発電機用原動機は防振支持でき、防音パッケージで密閉することで観測時の静粛性を確保されている。

“昭洋”がその機能を十分に発揮し、日本の海洋調査に貢献することが期待される。

(注1) ADD：Advanced Diesel Engine Development

“昭洋”の主要目

総トン数	：約3100トン
全長	：約98m
全幅	：15.2m
深さ(型)	：7.8m
喫水(常備)	：4.9m
航海速力	：約17ノット
航行区域	：遠洋(国際)
連続航行日数	：50日
乗員	：70名
推進電動機	：2100kw×2基
主発電機用原動機	：4050馬力×2基 (連続最大)

取材協力・写真：三井造船(株)



# 広島電鉄100%低床LRVを導入



原爆ドーム前を走行する5000形



アントノフによる空輸風景

広島電鉄は、環境の時代といわれる次世代に配慮した 環境や人にやさしく安全で快適・高性能な乗り物 としてドイツ製の100%低床<sup>(注1)</sup>LRV<sup>(注2)</sup>5000形(愛称:グリーンムーバー)を導入した。100%低床LRVは、熊本市交通局について、日本では2例目となる。

5000形は、3台車-5車体の接続編成となっている。2・4両目の車体は、日本で初めて車輪のないフローティング車体が採用されている。これは、1・3・5両目の台車付車体から吊られている。床面高は軌道面上33cmの低床とし、従来車にある車内ステップを廃止し、ホームとの段差を最小としている。

100%低床とするため、左右の車輪を連結する車軸のない独立車輪が用いられている。主電動機と車輪は腰掛の下に収納されており、スペースの有効活用が図られている。また従来車では床下にあった電気機器類は、屋根上のトラクションコンテナに収納されている。

5000形は、1999年3月に、世界最大の輸送機アントノフ(ロシア)により、ドイツから空輸された。旅客用車両の輸入は戦後初であり、また航空機による空輸も過去に例がないものである。その後、車両整備・試運転・習熟運転を経て、6月9日に営業を開始した。

(注1) 100%低床: 台車の車軸をなくすことにより、車体長の100%の範囲を低床化

(注2) LRV: Light Rail Vehicleの略。新世代の路面電車を指す

取材協力・写真: 広島電鉄(株)

## 国内最大の800トン吊り橋形クレーン(ゴライアスクレーン)

現在、国内外の造船メーカは、その競争力強化の一環として、生産性向上に取り組んでいる。その中で、ドック内建造期間の短縮も大きな要素としてクローズアップされている。本紹介のクレーンは、この解決策のひとつであるドック搬入建造ブロックの大型化のために開発された、吊り荷重800トンの大型橋形クレーンである。

本クレーンには、上記目的に対応するため、従来のクレーンに比べ、数々の新規構造・機能が考慮されている。代表的なものは、

- ① 既設の200~300トン吊りクレーン設置の基礎上にも設置可能とするため、ガーダに逆台形ダブルボックス形式を採用するなどの軽量化。
- ② 横行、走行作業エリアを最大限有効に利用するため、巻き上げ装置に多層巻きドラムを採用するなどにより、トロリーをコンパクト化し、デッドスペースを最小化。
- ③ 吊り荷の位置決めを容易にするために旋回式吊りビームを採用。
- ④ 作業能率向上のため、各運動速度を従来の150%程度に高速化し、その高速域での操作性の向上、および保守性を容易にするため、インバータ制御の採用。

写真は、1999年8月の納入の最新鋭同型クレーンを示す。主要仕様は、右記の通り。

定格荷重	: 800トン
揚程	: レール上65m、レール下11.5m
巻き上げ速度	: 24/10/8 m/分
走行レールパン	: 168m



取材協力・写真: 住友重機械工業(株)

# 軌間可変電車 (Gauge Change Train) の開発

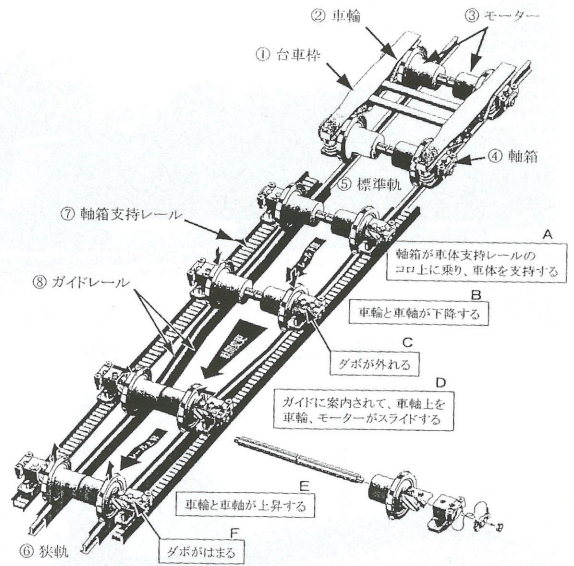
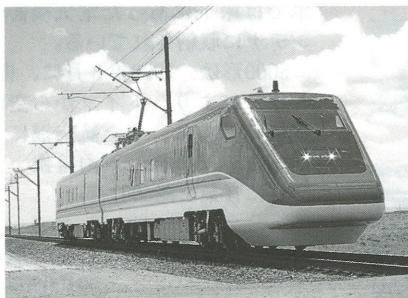
鉄道総合技術研究所は、運輸省の指導のもと、日本鉄道建設公団から委託を受けて軌間可変電車の開発を進めている。この軌間可変電車用台車は、世界で唯一、実用化しているスペインのタルゴ車の場合と異なり、動力装置を持っているのが特徴で、

- ①アウターロータに永久磁石を採用して軽量化した同期電動機を各車輪に直接取り付け、車輪と電動機を一体に左右にスライドさせて軌間変更を行わせる独立車輪車輪直接駆動方式。
- ②主電動機を台車枠に装架し、動力伝達装置には平行カルダン方式を用い、車軸には軌間を可変できるように車輪を圧入した外筒との間に車軸に平行なころスプラインを設けた左右車輪一体平行カルダン方式。

の2方式の台車を開発している。

軌間変換は変換地上装置上を10~15km/hの速度で走行しながら行う。軌間変換中、車体荷重は軸箱支持レールで支持し、輪軸を下降させて軌間のロック状態を解除して軌間を変更し、再度、輪軸を上昇させて輪軸端の外筒に設けた突起が軸箱体の位置決め穴に押し込まれると軌間が固定される。

この軌間可変電車の開発は、1994年度に始まり、まず、台車や変換地上装置など要素技術の開発を行った。その成果を基に昨春秋に3両編成の試験車を製作し、鉄道総研構内で各種試験を行った後、今年1月末にJR西日本の山陰線で100km/hまでの走行試験を実施した。現在、アメリカのコロラド州プエブロの試験線で最高速度225km/hまでの高速耐久試験を行っている。



標準軌から狭軌への軌間変換動作

取材協力・写真：(財) 鉄道総合技術研究所

## TRANSLOG'99 と J-RAIL '99 (同時開催)のご案内

開催日：1999年12月8日(水)～10日(金)  
 会場：川崎市産業振興会館 (川崎市幸区堀川町66番地20)  
 登録：1回の登録により、両方に参加できます。

### 第8回交通・物流部門大会 (TRANSLOG'99) (主催：日本機械学会 交通・物流部門)

特別講演 「これからの交通システム」 井口雅一 (日本自動車研究所 所長)

テクニカルセッション

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| OS 1 : 交通・物流機械のダイナミクス | OS 6 : 運動・振動と制御            |
| OS 2 : 交通・物流機械のシステム化  | OS 7 : 環境・省エネ・リサイクル        |
| OS 3 : 要素・構造・機械システム技術 | OS 8 : 計測技術                |
| OS 4 : 感性と快適性         | OS 9 : 交通・物流システムのインテリジェント化 |
| OS 5 : 人間/機械/環境システム   | OS 10 : 故障診断・予知・メンテナンス・安全性 |

プログラム

日本機械学会誌11月号に記載

問合せ先

鈴木康文 鉄道総合技術研究所 基礎研究部  
 TEL : 043-573-7288  
 FAX : 042-573-7289

### 第6回鉄道連合シンポジウム (J-RAIL '99) (主催：土木学会 共催：日本機械学会、電気学会 後援：運輸省)

パネルディスカッション

テクニカルセッション

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| S 1 : メンテナンスとコストダウン | S 5 : サービス向上          |
| S 2 : 環境とエネルギー      | S 6 : 安全と防災           |
| S 3 : 鉄道プロジェクト      | S 7 : 磁気浮上式鉄道・新輸送システム |
| S 4 : 高速化・高品質化      |                       |

問合せ先

日比野直彦 東京理科大学 理工学部 土木工学科 内山研究室  
 TEL : 0471-24-1501 (内線4058)  
 FAX : 0471-23-9766

## 「高速鉄道物語－その技術を追う－」のご案内

1964年、夢の超特急“新幹線”が開通し世界にはばたいた日本の鉄道技術。豊富な図と写真、充実のデータと文章。ここに高速鉄道の発展の物語が“かたち”となって登場しました。

### ◆編集：日本機械学会編

編集委員 主査 JR東日本 佐藤 芳彦  
成山堂書店刊 A5判・並製・172頁  
定価2415円(税込)・発送費390円

### ◆目次

第1章 鉄道の歴史	第8章 電気を集めるしくみ
第2章 車両の動くしくみ	第9章 列車の安全な運行
第3章 新幹線誕生までの高速化の歩み	第10章 線路のしくみ
第4章 座席予約システムの開発	第11章 環境との調和
第5章 新幹線の開発と発展	第12章 快適なハイテク電車の追求
第6章 車両の発展	第13章 より速く、より静かに
第7章 車両技術の進歩	第14章 リニアモーターカーの未来

### ◆申込先：〒160-0012 東京都新宿区南元町4-51成山堂ビル成山堂書店

TEL：03-3357-5861 FAX：03-3357-5867 E-mail:publisher@seizando.co.jp 申し込みは成山堂書店 担当 板垣 洋介宛て



## 講習会「地球大気環境にやさしい自動車技術」(主催：日本機械学会 交通・物流部門 第2技術委員会)

日時：1999年10月26日(火) 10:00～16:50

会場：日本機械学会 会議室(東京)

趣旨：自動車は便利で快適な移動手段ですが、その代償として大量の化石エネルギーを消費し、同時に炭酸ガスとエミッションを排出します。それは我々の住む地球の大気環境に少なからぬ影響を与えます。持続可能な交通社会を実現するために、このように大気環境に与える負荷の低減に関連する各分野において第一線で活躍されている研究者をお招きして、現状と課題について講演していただきます。

問合せ先：〒277-0882 千葉県柏市柏の葉6-3-1

科学警察研究所 交通部 車両運転研究室 小島幸夫  
TEL：0471-35-8001 FAX：0471-33-9187

## 交通・物流部門 部門賞の公募

本年度(第77期)も部門の発展・充実を目的として、部門賞の贈呈を予定しています。

部門賞の趣旨は次のとおりです。

### ・部門功績賞：

交通・物流部門に関する学術、教育、出版、国際交流などを通じ、機械工学・工業の発展に寄与し、その功績が顕著である個人に贈ります。

### ・部門業績賞：

交通・物流部門に関する学術的研究・著書等を通じ、この分野の研究者および技術者の育成あるいは技術の発展に顕著な業績を残した個人に贈ります。

両賞とも、候補者を公募し、部門所属委員会の厳正な審査・選考の上、部門運営委員会で決定します。

公募締切：1999年11月30日

詳細問合せ先：日本機械学会事務局 担当 村山ゆかり

TEL：03-5360-3503 FAX：03-5360-3508



### 編集後記

広報委員会委員長  
鳥垣俊和(日産自動車)

交通・物流に関する各分野からのトピックをまとめてみて、子供の頃誰もが興味を持った乗り物の絵本に似ているなど感じました。ここにあげた技術が、元来同じ好奇心から創造され発展してきたものであり、これらの技術を融合して新たなものを創り出すことこそ、子供の頃みた夢を現実のものにすることもできません。

少し幼稚な話になってしまいましたが、このニュースレターが各分野を越えた技術交流の助けに少しでもなれば幸いです。

### 広報委員会委員

委員長 鳥垣俊和(日産自動車)

幹事 松岡茂樹(東急車輛製造)

委員 角田寛人(東芝)、永所和俊(三井造船)、安田邦夫(東芝)、三浦美次(日通総合研究所)、黄瀬利弘(三菱重工業)

# 新たな複合輸送システム「スワップボディ方式」がスタート

トラックに大きく依存したわが国の貨物輸送を、省エネ・低公害の大量輸送機関である鉄道・海運へ転換しようという「モーダルシフト」が叫ばれている。

スワップボディ（以下SB）とは、トラックの荷台ボディ部分を着脱式にし、そのまま鉄道貨車や別のトラックに積み替えることができる複合輸送方式である。

ヨーロッパでは、環境対策や交通混雑対策として、ドイツを中心に30万台以上普及しており、わが国においても鉄道へのモーダルシフトを推進する切り札として、その普及が期待されている。

SBの主な特長は、次のとおりである。

①トラックと荷台ボディ部分が自力脱着でき、配送先で大型フォークリフトなどの荷役機械が要らない。

②荷台ボディ自重が軽く、同サイズの鉄道コンテナに比べて貨物積載重量・容積が大きい。

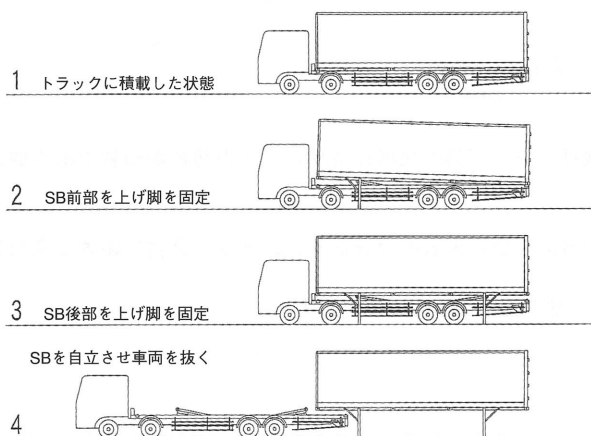
今年度よりSBの導入実証実験事業を開始している。荷台ボディを12基、トラックを6台、また、専用荷役機器であるグラブラーアーム（GAT）を2基製作し、その半数ずつを東京・福岡に配備して、毎日双方より2基のSBを発送する運用を行っている。

S	特徴：バンタイプ（後方開き）、支持脚付き
	寸法：長さ9.41m(9.27m)×幅2.49m(2.38m)×高さ2.60m(2.30m) *（ ）内は内寸
B	自重：2.9トン 積載量：12.5トン 総重量：15.4トン
トラック	特長：ストローク30cmのエアバック方式でSBを上下させることが可能
	全長：11.99m 全幅：2.49m 全高：2.80m
	車両：9,500kg 最大積載量：15,400kg 車両総重量：24,900kg

SBの諸元



鉄道貨物への積載



SBの脱着方法



SBの脱着

取材協力・写真：日本通運（株）

日本機械学会 交通・物流部門

〒160-0016 東京都新宿区信濃町35 信濃町煉瓦館5階  
TEL (03) 5360-3500 (代表)  
FAX (03) 5360-3508